

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-132257

(P 2 0 0 2 - 1 3 2 2 5 7 A)

(43) 公開日 平成14年5月9日 (2002. 5. 9)

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	テ-マコード (参考)
G10H 1/00	102	G10H 1/00	A 5D108
			Z 5D378
7/00	511	7/00	Q
G10K 15/04	302	G10K 15/04	D

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-327195 (P 2000-327195)

(22) 出願日 平成12年10月26日 (2000. 10. 26)

(71) 出願人 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町 3 丁目12番  
地

(72) 発明者 小出 英生

神奈川県横浜市神奈川区守屋町 3 丁目12番  
地 日本ビクター株式会社内

F ターム (参考) 5D108 BA06 BB04 BF16 BF20

5D378 BB11 BB22 GG03 GG32 LB06

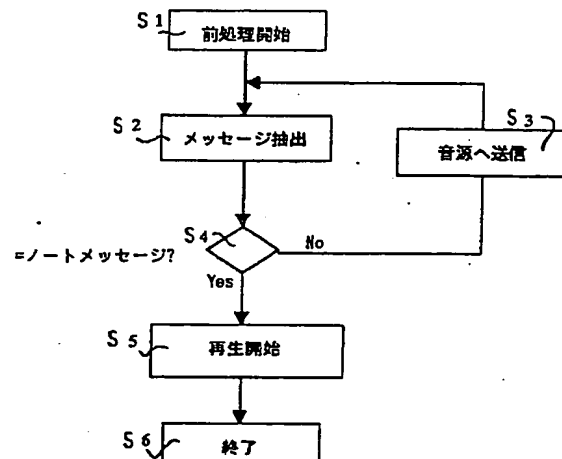
MM30 MM93 QQ22

(54) 【発明の名称】 M I D I 楽曲データ再生方法

(57) 【要約】

【課題】 通信カラオケ装置において、M I D I 楽曲再生開始後に急増する C P U 1 の負荷を軽減して、M I D I 以外の処理も円滑に実行する M I D I 楽曲データ再生方法を提供する。

【解決手段】 M I D I 楽曲データ中、演奏データより前方に記述されたセットアップデータを抽出するステップ (ステップ S 2) と、抽出されたセットアップデータを用いて M I D I 音源回路 3 の設定 (音色、音量、音の定位等) を行なうステップ (ステップ S 3) とを楽曲の再生 (ステップ S 5) に先立って実行する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】MIDI規格により規定された演奏データに演奏する音色を指定するセットアップデータを含んだ楽曲データを、MIDI規格に規定された音源手段を備えた再生装置によって再生するMIDI楽曲データ再生方法において、

前記楽曲の再生開始に先立って、前記セットアップデータの全てを抽出して演奏する音色を指定するステップと、

次に、前記指定された音色に基いて前記演奏データを再生するステップとを備えたことを特徴とするMIDI楽曲データ再生方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信カラオケ装置のようなMIDI楽曲再生装置を用いて楽曲の再生を行なうMIDI楽曲データ再生方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】例えば、以下に説明を行なう通信カラオケ装置のようなMIDI (Musical Instrument Digital Interface) 楽曲データを用いるMIDI楽曲再生装置では、MIDI楽曲データ処理実行時にMIDI処理以外の他の処理を同時に行うものが少なかった。

【0003】従来技術に係るMIDI楽曲再生装置の一例として、MIDI楽曲データを用いて楽曲の再生を行なう通信カラオケ装置の構成図を図2に示す。図2に示す通信カラオケ装置は、MIDI楽曲データ（楽曲演奏データ）を含む楽曲データ（楽曲演奏データ、コーラス音声データ、歌詞文字データ等を含む）を記録するメモリ2、装置の制御を行うCPU (Central Processing Unit) 1、MIDI楽曲データを用いて楽曲の再生を行うMIDI音源回路3、楽曲データに含まれる音声データを用いて楽曲に付随する音声（コーラス）の再生を行う音声再生回路4、同じく楽曲データに含まれる歌詞文字データを用いてモニター映示用の背景画像に楽曲の歌詞文字を合成して出力する歌詞文字合成回路5、及び外部との通信インターフェースである通信回路6とを備えている。

【0004】上記の構成を有する従来の通信カラオケ装置において、楽曲の再生時に行なう動作は、次の通りである。

【0005】所定の処理プログラムに従って動作するCPU1は、まずメモリ2上に記録された楽曲データを読み出す。そしてCPU1は、以下に示す(1)～(4)の動作を同時に遂行することが要求される。

(1) 楽曲データに含まれるMIDI楽曲データ部（演奏データ部）をMIDI音源回路3へ送信して、楽曲の再生を行わせる。

(2) 楽曲データに含まれる音声データ部を音声再生回路4へ送信して、楽曲に付随する音声（コーラス）の再

生を行わせる。

(3) 楽曲データに含まれる歌詞文字データ部を歌詞文字合成部5へ送信して、背景画像に歌詞文字画面の合成を行わせる。

(4) 通信回路6を介してネットワーク処理を実行する。

【0006】ここで、楽曲データに含まれるMIDI楽曲データの構成を図3を用いて説明する。図3に図示するようにMIDI楽曲データは、演奏される楽器を単位とした複数のトラック（図3　トラック1～トラックn）により構成される。各トラックの冒頭部には、各楽器の音色等に対応するためにMIDI音源回路3の各種初期設定を行うデータ（以下、セットアップデータという）が、楽曲の演奏時間における冒頭の2秒程度の時間内に上記のMIDI音源回路3へ送信されて設定がなされるよう記述されている。また設定に要する上記の2秒程度を経過した後に楽曲の発音が始まるよう、演奏データはデータ作成がなされている。

【0007】本実施例の通信カラオケ装置が用いるMIDI楽曲データは、楽曲の演奏データと上記のセットアップデータとが分離した構成とはせず、データの一部として最初の2秒程度の区間に初期設定データを含めた構成としている。このように構成したのは、以下の理由による。

(1) 複数の楽曲を連続して演奏するメドレー楽曲等では、演奏途中で設定が変わる可能性があり、演奏データと設定データ（セットアップデータ）とを完全に分離することがそもそも困難である。

(2) 特にカラオケ用途の再生装置では、タイトル表示などのために、演奏開始から実際に楽音の再生が始まるまでのある程度の時間が必要とし、その時間を利用してMIDI音源手段の初期設定を行なうことが可能である。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記したセットアップデータのデータ量は、MIDI音源の性能向上に伴い逐次増加してきている。この増加したセットアップデータを一般にセットアップ時間として許容される2秒程度の時間内で送信を完了するために、この区間におけるMIDIデータの送信率を限界近くまで高めて送信を行なうことが多く、その場合、楽曲再生開始直後のMIDI処理を行なう負荷がCPU1の有する許容負荷（処理可能負荷）の大半を占有してしまう恐れがあった。

【0009】一方CPU1は、上記したMIDI楽曲再生の処理ばかりではなく、不定期に生ずる通信処理を行なうとともに、楽曲の演奏開始直後の時間帯は歌詞文字のタイトル表示および消去や、音声によるナレーション等の他の処理を行なうこともまた要求されている。従って、上記に説明したようにMIDI処理のみがCPU1

の負荷を占有してしまうと、これらのMIDI処理以外の処理が円滑に行われない恐れがあった。

【0010】そこで、本発明は、上記した問題点に鑑みて成されたものであり、特に楽曲の再生開始に先立って、セットアップデータの全てを抽出して演奏する音色を指定するステップと、次に、指定された音色に基づいて演奏データを再生するステップとを備えたことにより、MIDI楽曲再生装置を制御する演算手段(CPU)のMIDI楽曲再生開始直後における処理の負荷を軽減し、演算手段が行なう各種の処理を支障無く実行するMIDI楽曲データ再生方法を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】上述した課題を解決するために、本発明は、下記の構成を有するMIDI楽曲データ再生方法を提供する。MIDI規格により規定された演奏データに演奏する音色を指定するセットアップデータを含んだ楽曲データ(図3 MIDI楽曲データ)を、MIDI規格に規定された音源手段(図2 MIDI音源手段)3を備えた再生装置(通信カラオケ装置)によって再生するMIDI楽曲データ再生方法において、前記楽曲の再生開始に先立って、前記セットアップデータの全てを抽出して演奏する音色を指定するステップ(図1 ステップS2、ステップS3、ステップS4)と、次に、前記指定された音色に基づいて前記演奏データを再生するステップ(ステップS5)とを備えたことを特徴とするMIDI楽曲データ再生方法。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態の好ましい実施例につき、図1を用いて説明を行なう。図1は、本実施例の通信カラオケ装置が行なうMIDI楽曲再生のフローチャートである。前述したものと同一部分には同一符号を付しその説明を省略する。

【0013】本実施例の通信カラオケ装置は、楽曲データからMIDI装置の設定に用いられるセットアップ部のデータのみを抽出し、楽曲データの再生を開始する前にあらかじめ抽出したデータに従った初期設定処理を行う構成とすることにより、再生開始後の演算装置の負荷を軽減し、MIDI楽曲再生以外の処理に十分な処理能力を供給する点に特徴を有する。以下、本実施例の通信カラオケ装置を具体的に説明する。

【0014】本実施例の通信カラオケ装置は、先に図2を用いて説明した従来技術に係る通信カラオケ装置と同様に、MIDI楽曲データを含む楽曲データを記録するメモリ2、装置の制御を行うCPU1、MIDI楽曲データを用いて楽曲の再生を行うMIDI音源回路3、楽曲データに含まれる音声データを用いて楽曲に付随する音声(コーラス音声)の再生を行う音声再生回路4、同じく楽曲データに含まれる歌詞文字データを用いてモニター映示用の背景画像に楽曲の歌詞文字を合成して出力

する歌詞文字合成回路5、及び外部との通信インターフェースである通信回路6とを備えている。ただ、CPU1が、以下に説明するような本実施例特有の制御を行なうことにより、特有の効果を発揮するものである。

【0015】本実施例の通信カラオケ装置の制御手段であるCPU1が実行するMIDI楽曲再生のフローチャートを図1に示す。本実施例の通信カラオケは、従来の通信カラオケ装置と同様の動作である楽曲再生の開始(ステップS5)に先立ち、以下に説明する内容の前処理(ステップS1~S4)を実行する点に特徴がある。

【0016】図1の説明に先立ち、MIDIデータの構成を補足するための説明を行う。前述の如くMIDI楽曲データには複数のトラックが存在するが、各トラックには再生順にMIDI音源回路へ送信される以下のメッセージが送信されるべき演奏時間と共に記述されている。

(1) システムエクスクルーシブメッセージ: 音源回路全体の音量等の設定を行なう。

(2) チャンネルメッセージ: 各楽器音色の選択、音量等の設定、発音、消音の制御を行なう。

【0017】上記のチャンネルメッセージは、さらに以下のメッセージに主に分類される

(2-1) ノートメッセージ: 発音及び消音の制御を行なう。

(2-2) プログラムチェンジメッセージ: 楽器音色の選択を行なう。

(2-3) コントロールチェンジメッセージ: 音量、定位等の設定を行なう。

【0018】MIDI楽曲の再生に際しては、これらのメッセージをすべてのトラックから再生順に取り出し、その演奏時間に仕掛けて音源回路へ送信を行なっている。

【0019】図1のフローチャートに戻り、本実施例の通信カラオケ装置のCPU1は、再生より前に行なう前処理をスタートすると(ステップS1)、楽曲データからセットアップデータにあたるメッセージを抽出し(ステップS2)、抽出した内容を音源回路へ送信して設定を行なう(ステップS3)。上記で抽出するセットアップデータにあたるメッセージとは、最初のノートメッセージ(発音を行なうノートオンメッセージ、消音を行なうノートオフメッセージ)より以前の位置に記述されているメッセージを指す。具体的には音源の音色、音量、音の定位の設定等を行うメッセージである。

【0020】そこでCPU1は、ノートメッセージの検出を行なって(ステップS4)、ノートメッセージが検出された時点ですべてのセットアップデータは抽出し終えたものとして前処理を終了し、楽曲の再生を開始する(ステップS5)。

【0021】ステップS5において楽曲の再生に用いるMIDI楽曲データは、先に図3に示すMIDI楽曲デ

ータの構成において、セットアップデータに相当する部分が存在せず、演奏データのみからなる構成を用いることと同等である。したがって、楽曲演奏開始直後の区間での CPU の処理負荷は、セットアップデータによる設定が実行されないことにより、従来の通信カラオケ装置と比較して十分な余裕が生じており、生じた処理余裕を MIDI 処理以外へ振り向けて、通信カラオケ装置の他の処理動作、例えば文字表示の設定、外部との通信等を行なって、性能や機能を向上させることが可能となる。

【0022】 上記のように本実施例の通信カラオケ装置は、処理能力の限られた MIDI 楽曲データ再生装置において、MIDI 楽曲データ再生以外の処理を MIDI 楽曲データの再生と同時に円滑に実行することが可能となる。

【0023】

【発明の効果】 以上詳述した如く、本発明は、楽曲の再生開始に先立って、セットアップデータの全てを抽出して演奏する音色を指定するステップと、次に、指定された音色に基づいて演奏データを再生するステップとを備えたことにより、MIDI 楽曲再生装置を制御する演算手段 (CPU) の MIDI 楽曲再生開始直後における処理の負荷を軽減し、演算手段が行なう各種の処理を支障無く実行する MIDI 楽曲データ再生方法を提供することが出来る。

# 10 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例である通信カラオケ装置が実行する楽曲再生動作のフローチャートである。

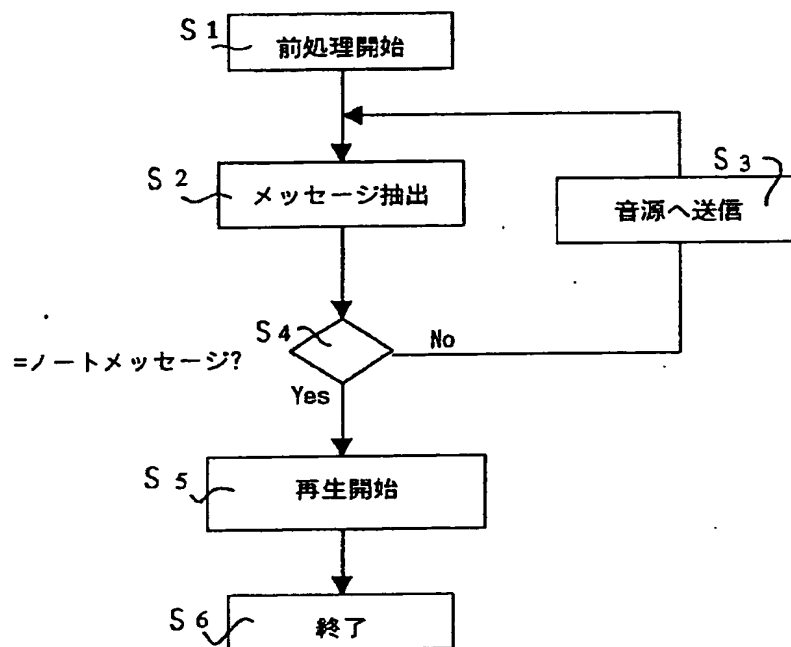
【図2】 通信カラオケ装置のブロック図である。

【図3】 MIDI 楽曲データの構成図である。

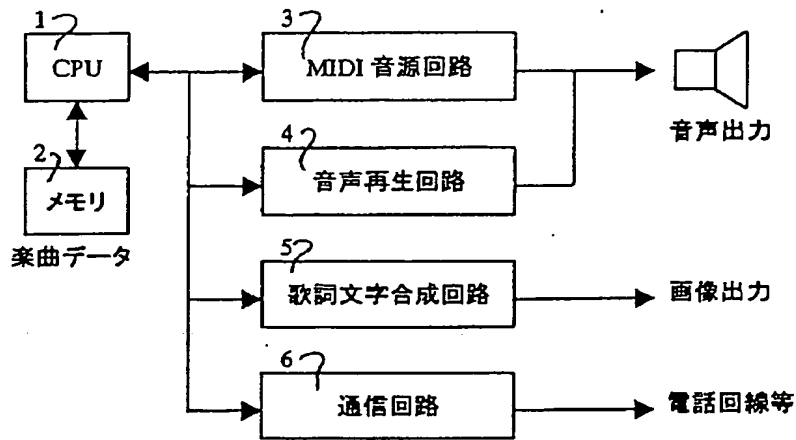
【符号の説明】

3 MIDI 音源手段 (音源手段)

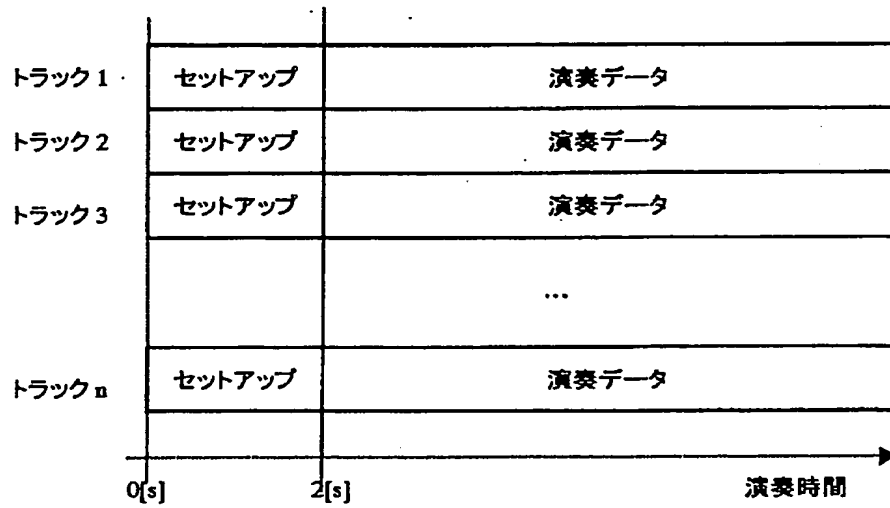
【図1】

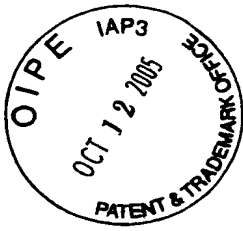


【図 2】



【図 3】





THIS PAGE BLANK (USPTO